هيثم والطاقة

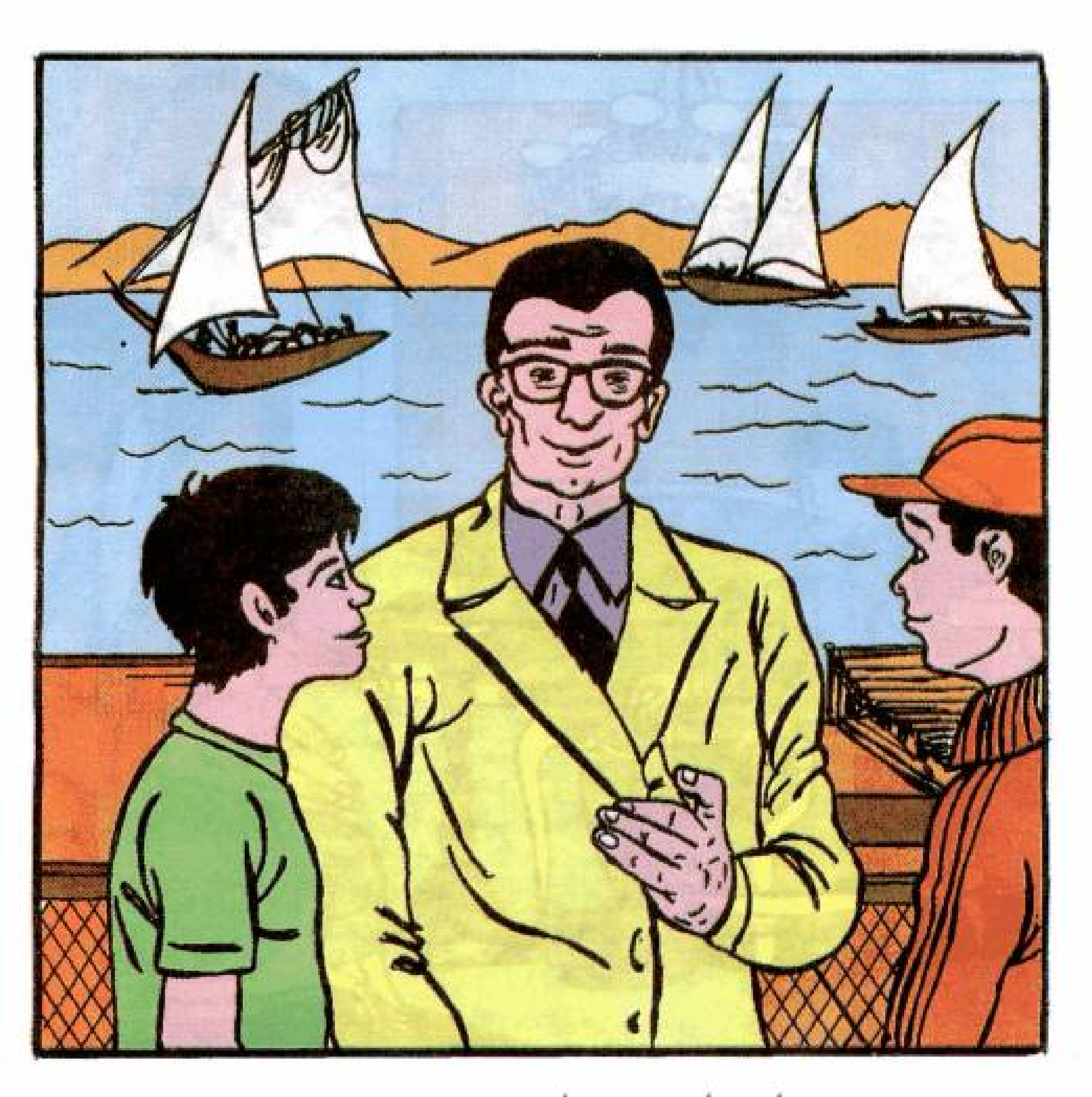


قصص علمية
للأطفال

صلاح عبد الحميد السحار



١ ـ دعا هيثمٌ ابنَ عمِّه عِصام ، ليتنزَّها مع والدِه الأُستاذِ فاضل ، مدرِّسِ العُلومِ بالمدارسِ الثانويَّة ، فيزوروا جميعًا بُحيرةَ السَّدِّ العالى ، في مَركبٍ في نهرِ النِّيل .



٢ ـ وقفَ الأُستاذُ فاضِلٌ وابنُه هَيثَمُ وابنُ أخيهِ عِصام ، على شاطئِ النّهرِ ينتظِرون وُصولَ المركَبِ الشّراعي ، الّذي سيركبونَه في نُزهتِهم .



٣ ـ عندما وصلَ المركَبُ الشّراعيّ ، صَعِدُوا إليه ، وجَلسوا يُراقِبونَ الملاّحَ وهو يُحرّكُ الشّراعَ حتّى جعلَ جانبَهُ العَريضَ في مُواجَهةِ الهواء . فلمّا ضغطَ الهواءُ على سَطحِ الشّراعِ ، انسابَ المركَبُ على وجهِ الماء .

على شِراعِ المركَب ، تتحوّلُ هذهِ الطّاقةُ الهوائيّةُ إلى طاقةٍ حركيّة ، تُحرّكُ ـ أو تدفعُ ـ المركَب ، فيسيرُ وحدَهُ على وجهِ الماء ؟



٤ ـ تعجَّبَ هيثمٌ وابنُ عمِّه عِصام ، عِندما رأيا المركَبَ يَسير وَحدَه على وَجهِ الماء ، دونَ استخدامِ مُحرِّكٍ ميكانيكي ، كما هو الحالُ في السُّفنِ والمَراكبِ الكَبيرَة .



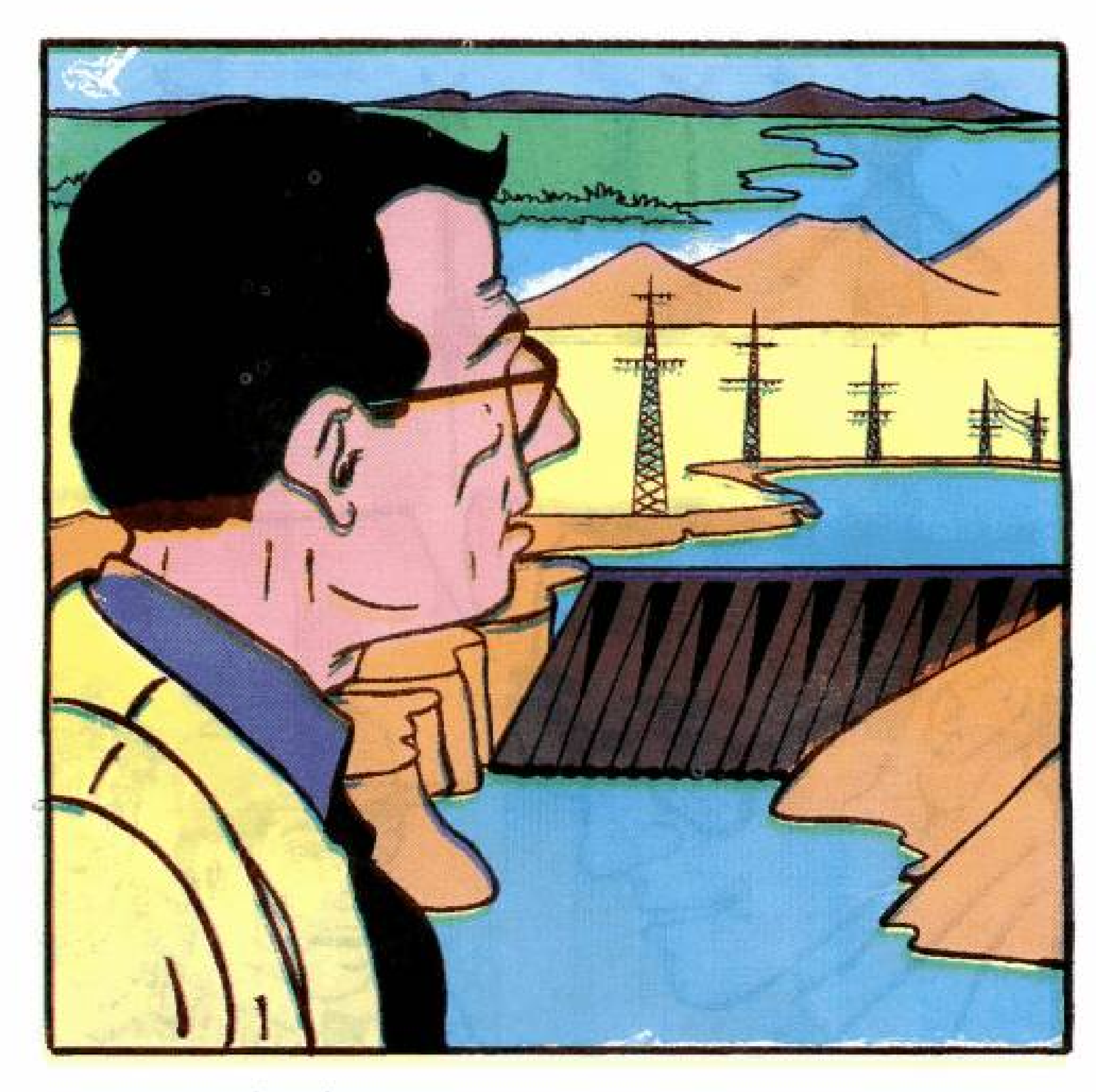
٥ ـ عِندئذٍ قالَ لهما الأُستاذُ فاضِل : ألا تعْلمانِ يا ولَدى ، أنَّ حَركةَ الهَواءِ تُعرَفُ عادةً بالطَّاقةِ الهَوائيَّة ، وأنَّه عِندما يضغَطُ الهواءُ على شِراعِ المَركَب ، تَتحولُ هذهِ الطَّاقةُ الهَوائيَّةُ إلَى طاقَة حرَكيَّة ، تُحرِّكُ أو تَدفعُ المَركب ، فَيسيرُ على وَجهِ الماء ؟



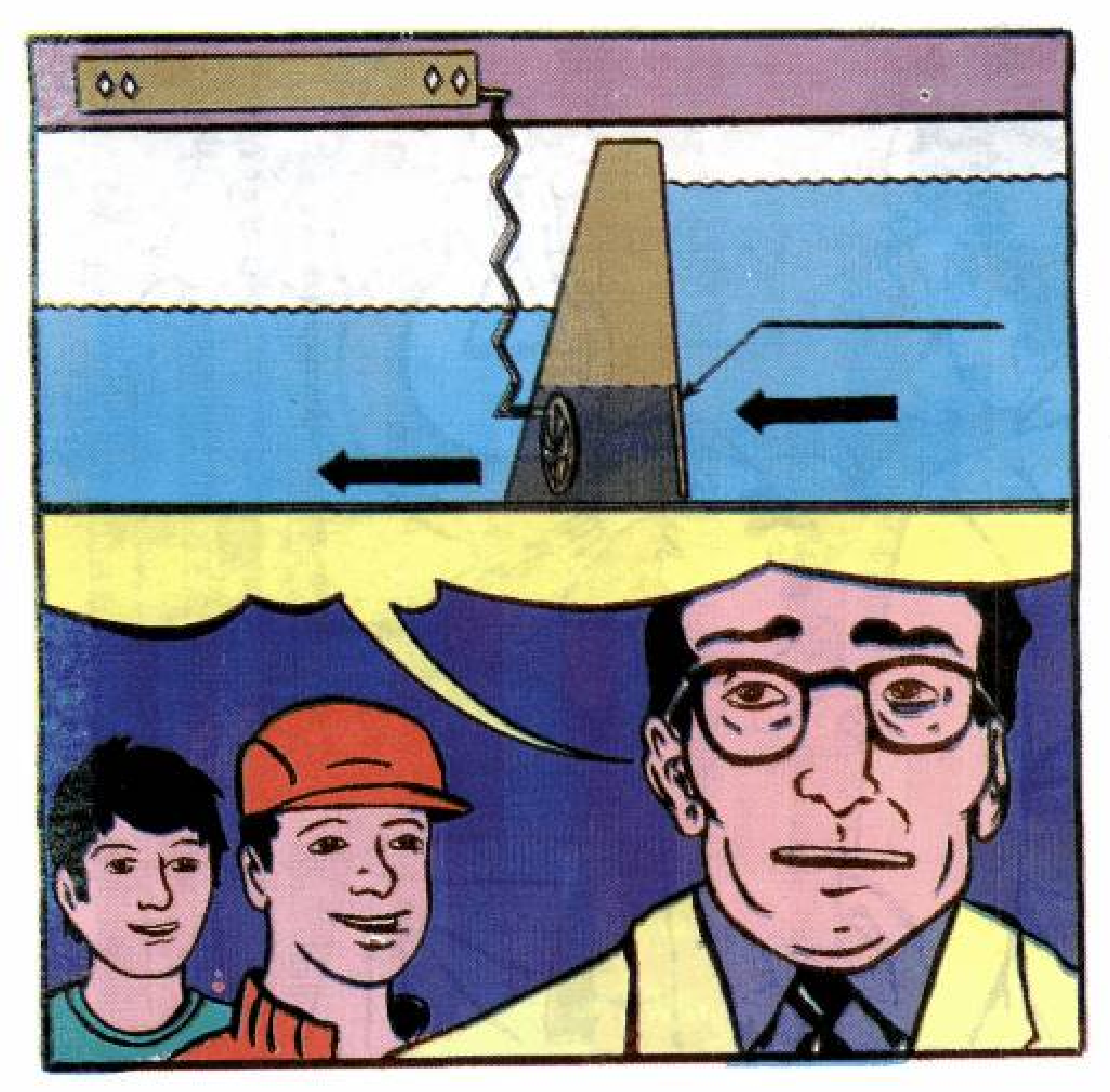
٦ ـ ثم قالَ لهما : ألَمْ تَرَيا يا هيثَمُ ويا عِصام ، طَواحينَ الهَواءِ فى الخَلاءِ أو المَزارع ، وكيفَ تتألَّفُ من أَذْرُعٍ مَعدنيَّةٍ مروحِيَّة ، تَدور بفعل الهَواء ـــ أو الرِّياح ـــ ، فتتحوَّلُ الطاقة الهوائية المؤثرة على الأذرع إلى طاقةٍ ميكانيكيَّة ؟



٧ ـ هذهِ الطَّاقَةُ الميكانيكيَّةُ تُستغَلُّ فى طَواحينِ الهَواءِ فى عَمليّاتِ طَحنِ الحُبوب ، أو ضَخِّ المِياهِ من باطِنِ الأَرض . وقد يَتمُّ تَحويلُ الطَّاقَةِ الميكانيكيَّة ، إلى طاقةٍ كَهربيَّة ، باستِعمالِ مُولِّداتِ الكَهْرباء .



٨ ـ عِندمَا اقتربَ المركَبُ من السَّدِّ العالى ، قالَ الأُستاذُ فاضِل :
وقَد توصَّلَ الإنسانُ كذلِك ، إلى استِخدامِ الطَّاقَةِ المائيَّةِ فى أغراضِه ،
فكشفَ أنَّهُ يُمكنُ استِغلالُ قُوَّةِ اندِفاعِ الماءِ فى مَجرَى النَّهر ، فى
إدارةِ طاحونٍ يَطحَنُ الحُبوب ، وفى هذه الحالة ، تتحوَّلُ الطَّاقةُ المائيَّةُ
إلى طاقةٍ ميكانيكيَّة .



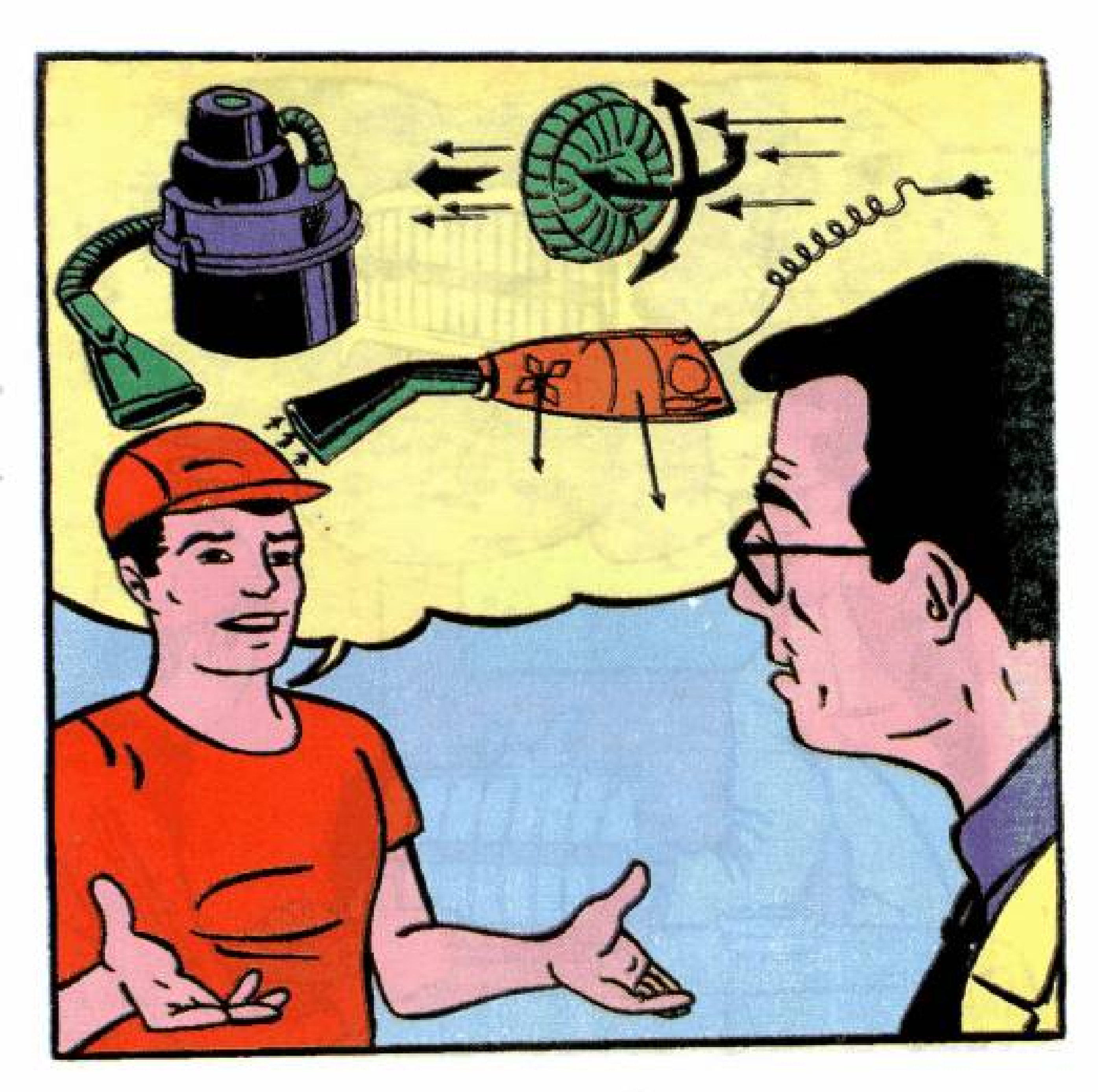
٩ ـ وتمَّ تطبيقُ هذه النَّظريَّةِ في نهرِ النِّيل ، حيثُ اسْتُغِلَّ انْحدارُ الماءِ الشَّديد ، من مُسْتَوى عُلْوِى إلى مُسْتَوى سُفْلِيّ ، في إدارةِ توربيناتٍ مائيَّة تتَّصِلُ بمُولِّداتٍ كهربيَّة ، رُكِّبت عِندَ مداخِلِ الأنْفاق ، تُنتِج تيَّاراتٍ كهربيَّةً قويَّة ، تُستغلُّ في إدارةِ المصانع .



١٠ ـ عندما انتهت النُزهة ، وعادوا جميعًا إلى المنزل ، وأضاء الأستاذُ فاضلٌ مِصباحَ الشُّقَّة ، قالَ لِولديه : نُلاحِظُ فى حالةِ هذا المِصباح الكهربىّ ، أنّ الطَّاقة الكهربيَّة تتحوّلُ إلى طاقةٍ ضوئيَّة ، مصحوبَةٍ بطاقةٍ حراريَّة .



١١ ـ وكانَ الوقْتُ شتاءً والجوُّ بارِدا ، فأشارَ الأستاذُ فاضِلٌ إلى المِدفَأةِ ، وسألَ ولَديْه عن نوعِ الطّاقةِ الكهربيّةِ في المِدفأة ، فقالَ هيْثمْ في الحال : تحوّلتِ الطّاقةُ الكهربيّةُ في المِدفأةِ إلى طاقةٍ حراريّة .



١٢ ـ فى صباحِ اليومِ التالى ، رأى هيثمُ الخادمةَ تقومُ بتشغيلِ المكنسةِ الكهربيَّة ، فأسرعَ إلى والدِه ، وقالَ له : أظنُّ يا أبى أنَّ عملَ المكنسةِ الكهربيَّة ، هو تحويلُ الطَّاقةِ الكهربيَّة ، إلى طاقةٍ ميكانيكيَّة .

فقالَ له والدُه : نعم ، وهكذا نستنتجُ أنه يُمكنُ تحويلُ الطَّاقةِ الكهربيَّة ، من نوعٍ إلى نوعٍ آخر .